

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-176684

(43)Date of publication of application : 08.07.1997

---

(51)Int.Cl. C11D 1/722  
C11D 1/72  
C11D 1/74  
C11D 1/83  
C11D 17/08

---

(21)Application number : 07-350303

(71)Applicant : NEW JAPAN CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.1995

(72)Inventor : OKAMOTO MITSUE  
NAKANISHI YOSHINORI  
YAMAMOTO AKIJI

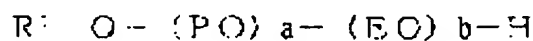
---

### (54) CONCENTRATED LIQUID DETERGENT COMPOSITION

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a concentrated liquid detergent excellent in detergency by using a cleaning component comprising specified nonionic surfactants.

**SOLUTION:** A liquid detergent composition containing a cleaning component (A) comprising polyoxyalkylene alkyl (alkenyl) ethers represented by the formula, wherein a polyoxyalkylene decyl ether accounts for at least 60% of the component A and wherein a compound having a 14-22C alkyl or alkylene group accounts for at most 10% of the component A, with the content of the component A being 5-100wt.% and the water content being at most 50wt.%. In the formula, R1 is an 8-22C alkyl or alkenyl; PO is oxypropylene; EO is oxyethylene; a (the average number of propylene oxide molecules added) is 0.5 to 3.5; and b (the average number of ethylene oxide molecules added) is 4 to 10.



\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In a liquid detergent composition which uses as an essential ingredient one sort expressed with a general formula (1), or two sorts or more of polyoxyalkylene alkyl (alkenyl) ether (the ingredient A), Polyoxyalkylene decyl ether in polyoxyalkylene alkyl (alkenyl) ether is 60 % of the weight or more, And a condensed type liquid detergent composition, wherein polyoxyalkylene alkyl (alkylene) ether which has an alkyl group or an alkylene group of the carbon numbers 14-22 is 10 or less % of the weight. However, content of an ingredient (A) is 5 to 100 % of the weight, and water is 50 or less % of the weight.

(A) One sort or two sorts or more of polyoxyalkylene alkyl (alkenyl) ether  $R^1-O-(PO)_a-(EO)_b-H$  (1) expressed with a general formula (1)

$R^1$  expresses an alkyl group or an alkenyl group of the carbon numbers 8-22 among [type. PO expresses an oxypropylene group and EO expresses an oxyethylene group. a (the number of average addition mols of propylene oxide) shows 0.5-3.5, and b (the number of average addition mols of ethylene oxide) shows 4-10. ]

[Claim 2] The condensed type liquid detergent composition according to claim 1 whose compounding weight ratio (ingredient A / ingredient B) of an ingredient (A) and an ingredient (B) one sort of the following ingredient (B) or two sorts or more are contained 0.1 to 30% of the weight, and is 2 to 50.

(B-1) Polyoxyethylene alkyl (alkenyl) ether  $R^2-O-(EO)_c-H$  (2) expressed with a general formula (2)

$R^2$  shows among [type an aromatic ring which has an alkyl group, an alkenyl group, or alkyl substituent of the carbon numbers 12-36. EO shows an oxyethylene group. c shows 8-60.

(B-2) Polyoxyethylene alkyl (alkenyl) ester  $R^3-CO-O-(EO)_d-H$  (2) expressed with a general formula (3)

$R^3$  expresses an alkyl group or an alkenyl group of the carbon numbers 7-35 among [type, and EO expresses an oxyethylene group. d (the number of average addition mols of ethylene oxide) expresses 10-100. ]

[Claim 3] The condensed type liquid detergent composition according to claim 1 or 2 which contains one sort of an aliphatic-polyhydric-alcohol ethylene oxide addition (the ingredient C), or two sorts or more 0.1 to 50% of the weight. However, aliphatic polyhydric alcohol which constitutes the ingredient C has the carbon numbers 3-6, and is alcohol of 3 - 6 value. The number of addition mols of ethylene oxide is an average of 0.3-2 mol per one hydroxyl group.

[Claim 4] A condensed type liquid detergent composition given in one claim of claims 1-3 which contain one sort of an anionic surfactant (the ingredient D), or two sorts or more one to 20% of the weight.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開

特開平9-

(43) 公開日 平成9年(

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I
C 1 1 D	1/722		C 1 1 D 1/722
	1/72		1/72
	1/74		1/74
	1/83		1/83
	17/08		17/08
審査請求 未請求 請求項の数 4 F D			
(21) 出願番号	特願平7-350303		(71) 出願人 000191250
(22) 出願日	平成7年(1995)12月22日		新日本理化学株式会社
			京都府京都市伏見区葭島矢倉
			(72) 発明者 岡本 美都恵
			京都府京都市伏見区葭島矢倉
			日本理化学株式会社内
			(72) 発明者 中西 義典
			京都府京都市伏見区葭島矢倉
			日本理化学株式会社内
			(72) 発明者 山本 晃式
			京都府京都市伏見区葭島矢倉
			日本理化学株式会社内

(54) 【発明の名称】 濃縮型液体洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【目的】 洗浄性に優れた濃縮型液体洗浄剤組成物を提供する。

【構成】 ポリオキシアルキレンアルキル（アルケニル）エーテルを必須成分とする液体洗浄剤組成物において、ポリオキシアルキレンアルキル（アルケニル）エーテル中のポリオキシアルキレンデシルエーテルは60重量%以上であり、且つ炭素数14～22のアルキル基又はアルキレン基を有するポリオキシアルキレンアルキル（アルキレン）エーテルは10重量%以下である。

(2)

特開平 9 -

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一般式 (1) で表される 1 種若しくは 2 種以上のポリオキシアルキレンアルキル (アルケニル) エーテル (成分 A) を必須成分とする液体洗滌剤組成物において、ポリオキシアルキレンアルキル (アルケニル) エーテル中のポリオキシアルキレンデシルエーテルが 60 重量%以上であり、且つ炭素数 14 ~ 22 のアルキル基又はアルキレン基を有するポリオキシアルキレンアルキル (アルキレン) エーテルが 10 重量%以下であることを特徴とする濃縮型液体洗滌剤組成物。但し、成分 (A) の含有率は 5 ~ 100 重量%であり、水は 50 重量%以下である。

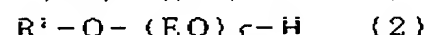
(A) 一般式 (1) で表される 1 種若しくは 2 種以上のポリオキシアルキレンアルキル (アルケニル) エーテル



【式中、 $R^1$ は炭素数 8 ~ 22 のアルキル基又はアルケニル基を表す。PO はオキシプロピレン基を表し、EO はオキシエチレン基を表す。a (プロピレンオキシドの平均付加モル数) は 0.5 ~ 3.5 を示し、b (エチレンオキシドの平均付加モル数) は 4 ~ 10 を示す。】

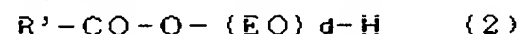
【請求項 2】 下記の成分 (B) の 1 種若しくは 2 種以上を 0.1 ~ 30 重量%含有し、且つ成分 (A) と成分 (B) との配合重量比 (成分 A / 成分 B) が 2 から 50 である請求項 1 に記載の濃縮型液体洗滌剤組成物。

(B-1) 一般式 (2) で表されるポリオキシエチレンアルキル (アルケニル) エーテル



【式中、 $R^2$ は炭素数 12 ~ 36 のアルキル基、アルケニル基又はアルキル置換基を有する芳香環を示す。EO はオキシエチレン基を示す。c は 8 ~ 60 を示す。】

(B-2) 一般式 (3) で表されるポリオキシエチレンアルキル (アルケニル) エステル



【式中、 $R^3$ は炭素数 7 ~ 35 のアルキル基又はアルケニル基を表し、EO はオキシエチレン基を表す。d (エチレンオキシドの平均付加モル数) は 10 ~ 100 を表す。】

【請求項 3】 脂肪酸多価アルコールエチレンオキシド付加物 (成分 C) の 1 種若しくは 2 種以上を 0.1 ~ 50

【発明の属する技術分野】本発明は、良好し、且つ洗滌力が良好な濃縮型液体洗滌剤である。

【0002】

【従来の技術】衣料用液体洗滌剤の特徴は、が良好であること、ひいては洗剤の溶け、衣服の白化がないこと及び排水溝にゼオが蓄積しないこと等が挙げられる。又、から、スポット洗い、つけ置き洗い等、可能である。

【0003】液体洗滌剤に使用される界面は、陰イオン界面活性剤ではアルキルベン酸塩、アルキル (エーテル) 硫酸塩、 $\alpha$  エステル塩、 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸イオン界面活性剤ではポリオキシエチレテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ある。

【0004】特に、近年ではよりコンパが重要視されており、この理由より、高アルキルベンゼンスルホン酸塩、 $\alpha$ -オン酸塩、又、CMC が低いことから低濃好な洗滌力が得られるポリオキシエチレテルが主基剤として用いられることが多

【0005】しかしながら、液体洗滌剤は、いることから粉末品ほどの濃縮化は困難末ビルダーを使用していないことから洗粉末洗滌剤より劣ったものとなっている。液体洗滌剤は、絹、毛繊維向けの中性洗滌剤、した洗滌剤、部分洗い専用洗滌剤等、特別なものが多く、一般用途の衣料洗滌剤は、バクト粉末洗滌剤が市場の大半を占めている。

【0006】このように、濃縮型液体洗滌びその濃縮化の面で問題があり、粉末品れていない。しかし、洗滌力の強化並びが進めば、濃縮型液体洗滌剤の特性を十分に能な洗滌剤が生み出されることは必然であ

【0007】このような背景から、濃縮洗滌性良好な濃縮型液体洗滌剤の開発、な。

(3)

特開平 9 -

3

4

し、かかる知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0010】即ち、本発明に係る濃縮型液体洗浄剤組成物は、一般式(1)で表される1種若しくは2種以上のポリオキシアルキレンアルキル(アルケニル)エーテル(成分A)を必須成分とする液体洗浄剤組成物において、ポリオキシアルキレンアルキル(アルケニル)エーテル中のポリオキシアルキレンデシルエーテルが60重量%、好ましくは90重量%以上であり、且つ炭素数14~22のアルキル基又はアルキレン基を有するポリオキシアルキレンアルキル(アルキレン)エーテルが10重量%以下であることを特徴とする。但し、成分(A)の含有率は5~100重量%であり、水は50重量%以下である。

【0011】(A) 一般式(1)で表される1種若しくは2種以上のポリオキシアルキレンアルキル(アルケニル)エーテル



[式中、R<sup>1</sup>は炭素数8~22のアルキル基又はアルケニル基を表す。POはオキシプロピレン基を表し、EOはオキシエチレン基を表す。a(プロピレンオキシドの平均付加モル数)は0.5~3.5を示し、b(エチレンオキシドの平均付加モル数)は4~10を示す。]

【0012】本発明に用いられる成分(A)は、所定の脂肪族アルコールにプロピレンオキシドを常法に従って付加した後、更にエチレンオキシドを常法に従って付加することによって調製される。

【0013】当該脂肪族アルコールとしては、炭素数8~22を有する直鎖状若しくは分岐鎖状の飽和又は不飽和の脂肪族アルコールが挙げられ、天然アルコール、合成アルコールの何れも使用できる。その具体例として、オクタノール、ノニルアルコール、デカノール、ウンデカノール、ドデカノール、テトラデカノール、ヘキサデカノール、オレイルアルコール、2-エチルヘキサノール等が挙げられる。

【0014】尚、成分(A)に関し、本発明以外の組成では洗浄性が低下したり、濃縮化が困難となる等の問題が生じ、好ましくない。

【0015】脂肪族アルコールに付加するプロピレンオキシドの平均付加モル数(a)は0.5~3.5モルであり、好ましくは0.5~2である。エチレンオキシド

レンオキシド5~8モル付加物が挙げらる。

【0018】本発明に係る洗浄剤組成物(A)の含有量は、5~100重量%で、~60重量%が推奨される。5重量%未満の洗浄性が得られない。

【0019】水の含有量は50重量%以上に10~40重量%が推奨される。50%と濃縮化が困難となる。

【0020】本発明に係る洗浄剤組成物に必須成分の他に、以下の成分(B)の種以上を0.1~30重量%配合するとい。

【0021】成分(B)は、(B-1)分類される。

【0022】(B-1)：一般式(2)：オキシエチレンアルキル(アルケニル)。  

$$R^2-O-(EO)_c-H \quad (2)$$

[式中、R<sup>2</sup>は、炭素数12~36のアルケニル基、又はアルキル置換基を有する。c(エチレン平均付加モル数)は8~60を表す。]

【0023】(B-2)：一般式(3)：オキシエチレンアルキル(アルケニル)。  

$$R^2-CO-O-(EO)_d-H \quad (3)$$

[式中、R<sup>2</sup>は炭素数7~35のアルキルニル基を表し、EOはオキシエチレン基、チレンオキシドの平均付加モル数)は1す。]

【0024】成分(B)の非イオン界面は、1重量%水溶液において、60℃以下の化合物が推奨される。

【0025】更に、成分(A)と成分(B)の重量比(成分A/成分B)は2~50(が例しくは3~10である。

【0026】一般式(2)で表される非剤(B-1)は、所定の脂肪族アルコールに対し、常法に基づいて所定量を付加することにより調製される化合物。

【0027】脂肪族アルコールとしては、分岐鎖状の飽和又は不飽和の脂肪族ア、

(4)

特開平 9 -

5

イルアルコール、ソフタノール（商品名、日本触媒社製）、（還元）ラノリンアルコールや、2-オクタリドデカノール、2-デシルテトラデカノール、2-ヘキシルデカノール等のガーベットアルコールが例示される。

【0030】芳香族アルコールとしては、オクタルフエノール、ノニルフェノール、ドデシルフェノール等が例示される。

【0031】推奨される非イオン界面活性剤（B-1）としては、ポリ（重合度10）オキシエチレンドデシルエーテル、ポリ（重合度9）オキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリ（重合度14）オキシエチレンオレイルエーテルが例示される。

【0032】一般式（3）で表される非イオン界面活性剤（B-2）は、所定の脂肪酸に対し、意法に基づいて所定量の酸化エチレンを付加することにより調製される化合物である。

【0033】当該脂肪酸は、直鎖状若しくは分岐鎖状の、飽和又は不飽和の脂肪酸であり、天然カルボン酸でも合成カルボン酸でも差し支えない。具体的には、カプリル酸、カプリン酸、ウンデカン酸、ラウリン酸、トリデカン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、ダイマー酸、オレイン酸、ペヘニン酸、リノール酸、リノレン酸等が例示される。

【0034】当該脂肪酸のアルキル（アルケニル）基の炭素数は7～35であり、好ましくは11～17である。又、脂肪酸に付加するエチレンオキシドの平均付加モル数は10～100であり、好ましくは10～30である。これらの範囲外で使用する場合は、洗浄性及び起泡性の面で好ましくない。

【0035】推奨される非イオン界面活性剤（B-2）としては、ポリ（重合度30）オキシエチレンオレイン酸エステル、ポリ（重合度10）オキシエチレンラウリン酸エステルが挙げられる。

【0036】更に、本発明に係る濃縮型液体洗浄剤組成物中には、1種若しくは2種以上の脂肪酸多価アルコールエチレンオキシド付加物、即ち、成分（C）を配合することが可能である。

【0037】成分（C）：炭素数3～6を有する、3～6価の脂肪酸多価アルコールのエチレンオキシド付加物。更に、エチレンオキシドは1水酸基当たり平均0.

6

2モルであり、特に0.5～1.5モル。この範囲外では洗浄力が低下する。

【0041】推奨される具体的な化合物セリンのエチレンオキシド1.5～4.

（1水酸基当たり0.5～1.5モル付加のエチレンオキシド3～6モル付加）が挙げられ、

【0042】成分（C）の含有量は、0.5%、好ましくは5～20重量%である。

で或いは2種以上を併用して使用しても、

【0043】更に、本発明に係る濃縮型組成物中には陰イオン界面活性剤成分（D）が可能である。

【0044】陰イオン界面活性剤（D）は1～20重量%が例示され、好ましくは1%である。

【0045】具体的な陰イオン界面活性剤としては、脂肪酸石鹸、アルキル（炭素数塩、ポリ（重合度1～6）オキシエチレン炭素数8～18）エーテル硫酸塩、アルキル（炭素数8～13）ベンゼンスルホン酸塩、アルキル（炭素数22）エーテルカルボン酸塩、アルキル（炭素数2）エーテルスルホコハク酸エステル塩、炭素数8～22）リン酸塩、炭素数13～フィンスルホン酸塩、炭素数10～18）ルホン酸塩、 $\alpha$ -スルホ脂肪酸（炭素数8～22）ルエステル塩等が例示され、これらは単独以上を併用して使用できる。特にアルキル（炭素数14）硫酸塩（例えば、トリエタノールポリ（重合度2～3）オキシエチレンアルキル（炭素数11～14）硫酸塩）が推奨される。

【0046】本発明に係る洗浄剤組成物（A）、（B）及び（C）以外の非イオン性界面活性剤又は陽イオン界面活性剤とすることができる。これらは、洗浄性及び漂白目的としており、0.5～20重量%が可能である。

【0047】成分（A）、（B）及び（C）の非イオン界面活性剤としては、ポリオキシブチレンオキシエチレン重合体、アルキルグリコ-

(5)

特開平 9 -

7

8

【0049】陽イオン界面活性剤としては、アルキルトリメチルアンモニウム塩、アルキルジメチルベンザルコニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩、アルキルピリジニウム塩、アルキルアミドアルキルアンモニウム塩等が例示される。

【0050】更に、本発明に係る洗浄剤組成物は、他の任意成分、例えば、酵素、低温安定化剤、ビルダー、酵素安定化剤及び、その他の添加剤の配合を拒むものではなく、従来から使用されている以下の成分も使用することができる。

【0051】低温安定化剤としては、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、トリメチロールプロパン、エタノール、メタノール、ブタジオール、ヘキシレングリコール等が例示される。通常0.5～10重量%添加することが可能である。

【0052】酵素としては、アミラーゼ、プロテアーゼ、リパーゼ、セルラーゼ等が例示される。通常0.01～2重量%添加することが可能である。

【0053】洗浄性を向上させるためのビルダーとしては、グリコール酸、クエン酸、リンゴ酸、グルコン酸、トリエタノールアミン、ジエタノールアミン、モノエタノールアミン、ゼオライト又はそれらの塩類等が例示される。通常0.1～30重量%添加することが可能である。

【0054】その他の添加剤としては、香料、色素、漂白剤、殺菌剤、ハイドロトロブ剤、キレート剤、手荒れ防止剤等が例示される。

【0055】

【発明の実施の形態】本発明の液体洗浄剤組成物の調製方法としては、通常の液体洗剤の製造方法と同様であり、特に限定されるものではない。具体的には、所定の界面活性剤をまず混合均一化し、最終段階で酵素、香料を添加することが好ましい。

【0056】本発明に係る濃縮型液体洗浄剤組成物は、自動食器洗い機用洗剤、台所用液体洗剤、ガスレンジ用、家具用等の住居用洗剤、ドライクリーニングを含む衣料用洗剤、工業用の繊維洗浄剤、自動車、鉄道等の車両用の洗浄剤、金属部品等の洗浄剤、硬質表面洗浄剤等の用途に利用できるが、これに限定されるものではない。

【0058】(A) 洗浄試験

(1) 衣類洗浄試験

【0059】・洗浄力

(財)洗濯協会製の湿式汚染布を試験布ートメーターを用いて洗浄力試験を行う。温度25℃とし、15分間洗浄、2×2。試験の際の洗剤は洗浄剤組成物を水10倍に希釈したものを用いた。洗浄後は軽を取り除いた後、アイロンにて乾燥させた。白布、汚染布、洗浄布の表面反射面反射率計にて測定し、次式により洗浄した。

$$\text{洗浄率}(\%) = (R_w - R_s) / (R_o - R_s)$$

ここで、 $R_w$ は洗浄布の反射率(%)、 $R_s$ は汚染布の反射率(%)、 $R_o$ は白布の反射率(%)

【0060】・すすぎ性

ターゲットメーターで試験中、すすぎ工程を下記の基準により評価した。

○：一回目のすすぎ工程において1分以内。

△：一回目のすすぎでは泡は残存していても、2分以内で消失する。

×：一、二回目のすすぎ工程を通じて泡が残存する。

【0061】(2) ガラス洗浄試験

60cm四方の市販の窓用板ガラスを屋外に置き、汚れを付着させたものを試料とし、ジ製テープを用いて各々15cmに4つに区画を市販の皿洗い用スポンジを用いて洗浄し、すすぎ、風乾した。試験の際の洗剤は、1000倍に希釈したものを用いた。評価は、すすぎ性とし、○、△、×の3段階とした。

【0062】(B) 外観安定性

組成物の外観を25℃および-5℃にて1週間放置し、流動性を消失しているものを「ゲル化したもの」、「白濁」、分離しているものを「分離したもの」とし、かつ流動性のあるものを「安定したもの」とした。

【0063】実施例1～5 比較例1～5

(6)

特開平 9 -

10

9  
表 - 1 衣類洗剤

単位：重量部

	実施例					比較例				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
POP(1)POE(6)デキシル-チル	45		45	45	25					
POP(2)POE(6)デキシル-チル		45								
POE(10)ラウリル-チル					10	45				
POE(8)デキシル-チル							45			
POE(9)セカンダリ-アルコ-キシ-チル								45		
POE(10)ノニフェニル-チル									45	
75%硫酸トリタノールアミン	5	5			5	5	5	6	5	5
α-オレフィン硫酸トリタノール			5							
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム				5						
水	50	50	50	50	50	50	50	50	50	95
衣料洗剤試験(0.1%)										
洗淨性(%)	9.1	9.0	9.2	9.2	9.7	9.5	7.9	8.2	9.8	3.5
すすぎ性	○	○	○	○	○	×	△	×	×	○
外観安定性 (25℃)	透明	透明	透明	透明	透明	ゲル	透明	透明	ゲル	透明
(-5℃)	透明	透明	透明	透明	透明	ゲル	白濁	透明	ゲル	透明

【0065】実施例6～9、比較例6～9

\*示す。

表-2に記載の所定量の成分からなる洗剤組成物を用いてガラス洗淨試験を行い、洗淨性、泡切れを評価すると共に、外観安定性を調べた。得られた結果を表-2に\*

【0066】

【表2】

表-2 ガラス洗淨

単位：重量部

	実施例				比較例			
	6	7	8	9	6	7	8	9
POP(1)POE(6)デキシル-チル	60	40	50	40				
POE(8)デキシル-チル	20		20					
POE(10)ノニフェニル-チル					40			
POE(10)ラウリル-チル		10			50	10		10
POE(12)トリタノール-チル				10			50	
トリタノール-アミン		10		10		10		10
セタノール-アミン			2					
水	20	40	20	40	50	40	50	80